

開発者から

医療、食料、環境、エネルギーへの応用を目指した GlyCosmos Portal

山田 一作

野口研究所 研究員

糖鎖は様々な生命現象のみならず、食料、エネルギー、材料、環境などにも関与していることが明らかになっている。そして国内外で多くのデータベースが開発されてきたが、糖鎖構造に対してアクセス番号を付与するリポジトリがなく、糖鎖研究コミュニティにおいて必要性が議論され、2013年の国際会議(第5回ACGG-DB会議)において国際糖鎖リポジトリの基本合意がなされた。そして、2015年、統合化推進プログラムの支援を受けて国際糖鎖構造リポジトリ GlyTouCanを開発した。現在では、多くの糖鎖データベースのハブとして、また海外のプロジェクトにおいても糖鎖構造に GlyTouCanのアクセス番号が利用されている。

近年、糖鎖のみではなく糖タンパク質、糖脂質などの複合糖質の研究が盛んに研究されるようになってきた。このような背景から統合化推進プログラムの研究開発課題の一つとして「糖鎖科学ポータル構築」が GlyCosmos Portal として開始された。本プロジェクトでは、1)糖鎖構造および複合糖質構造のリポジトリの開発、2)パスワードおよび複合糖質構造のデータベースの開発、3)表記法およびオントロジーの整備を実施している。GlyCosmos Portalを通して、ゲノム、プロテオーム、メタボロームなどのデータベースとリンクする基盤が整備されるため、セマンティック・ウェブ上においては相互にリンクされ検索閲覧できるようになる。開発したオントロジーおよびRDFデータの統合によって、糖鎖の構造、関連遺伝子、認識タンパク質、および抗原・抗糖鎖抗体の情報が統合され、オミクスデータの統合の基盤ができる。これらの基盤が構築されることにより、糖鎖研究の初心者にとっても糖鎖科学への参入障壁が下げられ、糖鎖研究への参加が容易になり、ライフサイエンス研究に貢献できると期待する。また、医療を含め、食料、環境、エネルギーなどの分野からもデータを統合し広く生命・生活・人生に役立つポータルを目指している。

ユーザー発表・開発者から

